

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-51401

(43)公開日 平成9年(1997)2月18日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 N 1/04			H 04 N 1/04	Z
G 03 B 27/62			G 03 B 27/62	
G 06 T 1/00			H 04 N 1/00	108 F
H 04 N 1/00	108		G 06 F 15/64	Z

審査請求 未請求 請求項の数5 FD (全9頁)

(21)出願番号 特願平7-221163

(22)出願日 平成7年(1995)8月8日

(71)出願人 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 竹内 幸寿
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
 ノン株式会社内

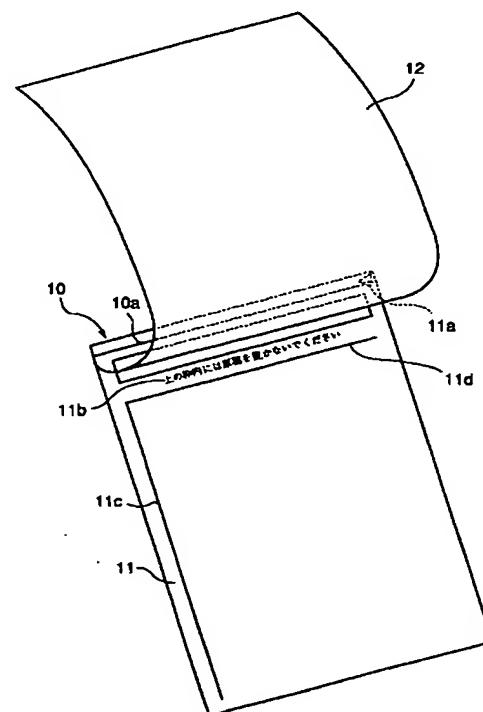
(74)代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54)【発明の名称】 画像読み取り装置の原稿アダプター

(57)【要約】

【課題】 1種類で、各種サイズの透過原稿に対応できる画像読み取り装置の原稿アダプターを提供する。

【解決手段】 透過原稿の表面及び裏面を覆う光透過性の第1及び第2のシート部材11、12を備え、少なくとも第2のシート部材12を透明にした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 透過原稿上の画像を光源にて照射し、その透過画像光をイメージセンサに結像して電気信号に変換して出力する画像読取装置に対し着脱自在の原稿アダプターであって、前記透過原稿の表面及び裏面を覆う光透過性のシート部材からなり、該シート部材は、少なくとも前記原稿の裏面と対向する部位が透明であることを特徴とする画像読取装置の原稿アダプター。

【請求項2】 前記透過原稿の表面及び裏面を覆うシート部材のうち、少なくとも一方のシート部材に透過原稿セット時の基準となる情報が記載されていることを特徴とする請求項1記載の画像読取装置の原稿アダプター。

【請求項3】 前記透過原稿の表面及び裏面を覆うシート部材は、1枚の透明シート部材を折り畳んだものであることを特徴とする請求項1記載の画像読取装置の原稿アダプター。

【請求項4】 前記透過原稿の表面及び裏面を覆うシート部材のうち、少なくとも一方のシート部材は光量調整作用を持つシート部材であることを特徴とする請求項1記載の画像読取装置の透過原稿アダプター。

【請求項5】 前記透過原稿の表面及び裏面を覆うシート部材のうち、少なくとも一方のシート部材は着色透明シート部材であることを特徴とする請求項1記載の画像読取装置の透過原稿アダプター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、本や写真等の反射透過原稿及びフィルム等の透過原稿の両方を読み取り可能な画像読取装置における透過原稿のセットに供する原稿アダプターに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図6は、一般的なカラー画像読取装置の概略構成を示す側面図である。同図中、100は画像読取装置本体、Pは透過原稿台ガラス101上に置かれた透過原稿で、これを第1光源102によって照射した反射光をミラー103、104、105によって折り返し、レンズ106によってイメージセンサ107に結像する。光源102及びミラー103、104、105、レンズ106、イメージセンサ107を固定載置した読取ユニット108を、図示しない駆動源により透過原稿台ガラス101に平行に走査することにより、ページ全体を読み取る。

【0003】200は透過原稿読取ユニット、201は画像読取装置本体100の第1光源102に対して平行に配設された第2光源、202は画像読取装置本体100の透過原稿台ガラス101に対向する位置に設けられた光拡散作用を持つ半透明板である。透過原稿読取ユニット200は画像読取装置本体100の後端に装着され、ヒンジ203を支点として開閉可能である。透過原稿読み取り時には、第1光源102は駆動源（図示せ

ず）により、透過原稿台ガラス101を覆う範囲を半透明板202に平行に読取ユニット108と同期して走査する。この際、第1光源102は消灯している。第2光源201からの光は半透明板202中で拡散されて、あらゆる方向に分散し、このうち画像読取装置本体100の読取位置からイメージセンサ107に至る光軸に一致した光が、透過原稿Pを透過してイメージセンサ107に導かれる。

【0004】図7は、透過原稿P上の画像がイメージセンサ107の受光部に結像する様子を模式的に描いた図である。同図において、イメージセンサ107の受光部の周囲には、該受光部が光電変換した電荷を蓄積する部分や信号を出力段に転送する部分が隣接しているため、3色の受光部107R、107G、107Bは間隔を存して並設されている。

【0005】イメージセンサ107を透過原稿Pに相対的に動かして、R、G、Bが同じ位置を読むために、受光部同志の間隔は、受光部107R、107G、107Bの幅の整数倍になっている。RG間がmライン、GB間がnラインの間隔を持つ場合、レンズ106を介して、透過原稿P上のある1ラインのGの画像信号に対してmライン分、Bの画像信号は(m+n)ライン分遅れて読み取られる。

【0006】図8は、このイメージセンサ107による読取画像データ処理部の構成を示すブロック図である。同図において、イメージセンサ107の各色の受光部107R、107G、107Bが読み取った各色の画像データは、それぞれ増幅器121R、121G、121Bに送られて増幅された後、A（アナログ）/D（デジタル）コンバータ122R、122G、122Bによりデジタル画像信号に変換される。各A/Dコンバータ122R、122G、122Bは、そのビット(bit)数分にイメージセンサ107のダイナミックレンジ（透過原稿P上の真白部と真黒部の読取出力差）を分割して、透過原稿P上の画像の明るさに応じて階調数を割り当てる。例えば分解能8ビットのA/Dコンバータを使用している場合は、白から黒に至る間を256の階調レベルに、10ビットのA/Dコンバータを使用している場合は、1024の階調レベルに識別することができる。

【0007】従って、RGB各色8ビットのA/Dコンバータを使用している画像読取装置では、24ビット=約1670万色、各色10ビットの場合は30ビット=約10億7400万色を識別できる。

【0008】上述のようにイメージセンサ107の各色の受光部107R、107G、107Bは間隔を存して並設されているので、画像信号が画像処理回路124に入力される前に位相を合わせるため、A/Dコンバータ122Rの後段には(m+n)ライン分のラインバッファメモリ123R、A/Dコンバータ122Gの後段にはnライン分のラインバッファメモリ123Gがそれぞ

れ設けられ、一番最後に読み取られるB信号に合わせて出力される。

【0009】画像処理回路124においては色補正の演算や二値化処理等が行われた後のR、G、Bの画像信号が出力される。これらR、G、Bの画像信号は、インターフェース回路125を介してパーソナルコンピュータ等の外部機器300に出力される。

【0010】画像読取装置の画像信号の出力形態は数種類あり、読み取った画像の用途によって、それに適した出力形態を選択することができる。文章を読み取ってその内容を文字読取装置(OCR)にかける場合やモノクロの線画を読み取る場合には、モノクロ2値の画像が適しており、上述のR、G、Bの画像信号のうち、例えばG画像信号を使用して、これをCPU(中央演算処理装置)126により制御される画像処理回路124にて、あるしきい値にて2値化した画像データが選ばれる。写真等の画像を読み取ってモノクロプリンタに出力する目的で画像を読み取る場合は、同じくG画像信号を使用してディザ法や誤差拡散法といった中間処理を用いて2値化した画像データが用いられる。カラー画像処理を行う場合には、多値(24ビット等)画像データが適している。

【0011】画像読取装置に用いられるA/Dコンバータには、接続される外部機器300の画像処理能力と等価な分解能のものが用いられる場合が多い(24ビット画像の処理が可能なコンピュータ用の画像読取装置にRGB各色8ビットのA/Dコンバータを用いる)が、さらに高精細な階調を得るために、外部機器300の処理能力よりも分解能の高いA/Dコンバータを用いたものもある。このような画像読取装置、例えばRGB各色10ビットのA/Dコンバータを用いたものでは、各色10ビット分の階調レベルに分けられた信号を、前記画像処理回路124にて各色8ビットに変換して出力する。

【0012】従来の透過原稿を読み取る際に使用する原稿アダプターを図9に、この原稿アダプターの使用方法を図10にそれぞれ示す。

【0013】図9及び図10中、211は原稿アダプターで、該原稿アダプター211には通常、厚さ1mm程度の合成樹脂のシート材が用いられる。原稿アダプター211には、数個の角穴211b、211c、211dが設けられている。このうち図において上端の横長の角穴211bは、シェーディングデータ採取用のもので、この範囲内に透過原稿Pを置くことを禁止している。

【0014】透過原稿Pの読み取りに先立ち、画像読取装置本体100の透過原稿読取ユニット200は、この角穴211bから第2光源201の光を取り込み、光量補正のデータとする。これより下に設けられた角穴211cは、透過原稿Pをセットする際のガイドとなるものである。この角穴211cはスライドマウンタにマウントされた35mmフィルムT1をセットするためのもの

である。角穴211cの各片は原稿アダプター211の外形線に対して平行で、透過原稿Pが傾いて置かれることを防止している。

【0015】また、角穴211dは35mmストリップフィルムT2用のものである。角穴211dの大きさはフィルムの画面より多少大きめな程度である。ストリップフィルムT2の場合にカールしていることが多いが、これを透過原稿台ガラス101上に置いて、その上から原稿アダプター211を置くことで、カールを矯正することができる。

【0016】透過原稿の読み取り時には、図10に示すように透過原稿台ガラス101上に原稿アダプター211を、セットマーク211aが透過原稿台ガラス101のセットマーク101aに対向するようにセットする。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】上述した画像読取装置の読み取り対象となる透過原稿の大きさは、例えば画像読取装置本体100がA4サイズまでの透過原稿Pに対応している場合、上述のシェーディングデータ採取用穴である角穴211b部の面積を差し引いても、8"×10"フィルムまで読み取ることができる。この大きさの範囲には定形だけでも様々な大きさがあり、これに対応するためには数種類の大きさの原稿アダプターを設ける必要がある。この結果、従来の原稿アダプターでは製品のコストアップがもたらされ、更にユーザーにとって付属品が多くて扱い難いという問題が生じていた。

【0018】本発明は上述した従来の技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、1種類で、各種サイズの透過原稿に対応できる画像読取装置の原稿アダプターを提供しようとするものである。

【0019】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するために、本発明の請求項1の画像読取装置の原稿アダプターは、透過原稿上の画像を光源にて照射し、その透過画像光をイメージセンサに結像して電気信号に変換して出力する画像読取装置に対し着脱自在の原稿アダプターであって、前記透過原稿の表面及び裏面を覆う光透過性のシート部材からなり、該シート部材は、少なくとも前記原稿の裏面と対向する部位が透明であることを特徴とするものである。

【0020】また、同じ目的を達成するために、本発明の請求項2の画像読取装置の原稿アダプターは、請求項1の画像読取装置の原稿アダプターにおいて、前記透過原稿の表面及び裏面を覆うシート部材のうち、少なくとも一方のシート部材に透過原稿セット時の基準となる直線等の情報が記載されていることを特徴とするものである。

【0021】また、同じ目的を達成するために、本発明の請求項3の画像読取装置の原稿アダプターは、請求項

1の画像読取装置の原稿アダプターにおいて、前記透過原稿の表面及び裏面を覆うシート部材は、1枚の透明シート部材を折り畳んだものであることを特徴とするものである。

【0022】また、同じ目的を達成するために、本発明の請求項4の画像読取装置の原稿アダプターは、請求項1の画像読取装置の原稿アダプターにおいて、前記透過原稿の表面及び裏面を覆うシート部材のうち、少なくとも一方のシート部材は光量調整作用を持つシート部材であることを特徴とするものである。

【0023】また、同じ目的を達成するために、本発明の請求項5の画像読取装置の原稿アダプターは、請求項1の画像読取装置の原稿アダプターにおいて、前記透過原稿の表面及び裏面を覆うシート部材のうち、少なくとも一方のシート部材は着色透明シート部材であることを特徴とするものである。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の画像読取装置の原稿用アダプターの実施の形態を図1～図5に基づいて説明する。

【0025】(第1の実施の形態)まず、本発明の第1の実施の形態を図1～図3を用いて説明する。尚、本実施の形態における原稿アダプターが用いられる画像読取装置の構成は、上述した図6と同一であるから、同図を流用して説明する。

【0026】図1は、本発明の第1の実施の形態に係る原稿アダプターの斜視図、図2及び図3は、同原稿アダプターの使用説明図である。

【0027】図1において、10は第1の実施の形態に係る原稿アダプターで、第1のシート部材11と、第2のシート部材12とを備えている。第1及び第2のシート部材11、12はいづれもポリエチレン等の透明なシートである。第1のシート部材11の厚さは0.1mmから1mm程度に設定されている。この厚さは、図6の画像読取装置本体100の透過原稿面焦点深度や、取り扱い易さ等を考慮して決定される。また、第2のシート部材12は、透過原稿セット時にこれをめくる必要があるため、0.1mmから0.3mm程度の厚さに設定されている。第1及び第2のシート部材11、12は、一辺10aが熱溶着等により接合されている。

【0028】第1のシート部材11には、透過原稿台ガラス101上にセットする際の基準位置を示すセットマーク11a、シェーディングデータ採取位置を確保するための透過原稿載置禁止範囲の表示11b及び透過原稿Tを原稿アダプター10に載置する際の参照用縦線11cと横線11dがそれぞれ印刷されている。

【0029】次に、上記のように構成された第1の実施の形態に係る原稿アダプター10を用いて透過原稿Tを読み取る際の手順を、図2及び図3を用いて説明する。

【0030】まず、テーブル等の平面上に、第1のシート部材11が下になるように原稿アダプター10を置き、第2のシート部材12をめくって透過原稿Tを第1のシート部材11上の透過原稿載置範囲内に置く(図2参照)。この際、透過原稿Tの辺を画像読取装置本体100に平行に置きたい場合には、第1のシート部材11に印刷された参照用縦線11cまたは横線11dに合わせて置く。透過原稿Tを載せたら第2のシート部材12を閉じ、画像読取装置本体100の透過原稿台ガラス101上に、これのセットマーク101aに第1のシート部材11のセットマーク11aが対向するようにして載せる(図3参照)。

【0031】原稿アダプター10を画像読取装置本体100の透過原稿台ガラス101上にセットした後、透過原稿読取ユニット200を画像読取装置本体100上に閉じて、透過原稿Tの読み取が可能になる。

【0032】なお、上述の説明では透過原稿載置禁止範囲等の表示11bを第1のシート部材11上に印刷しているが、必要に応じて第2のシート部材12上に印刷してもよい。また、第1及び第2のシート部材11、12は2枚を綴じたものではなく、1枚のシート部材を折り畳んだものでもよい。

【0033】また、本発明は、反射透過原稿/透過原稿兼用の画像読取装置に限らず、透過原稿専用の画像読取装置に適用することもできる。更に、イメージセンサ107の形態としては上述のようなラインセンサを用いてこれを移動走査するものに限らず、エリアセンサを用いたものでよい。

【0034】(第2の実施の形態)次に、本発明の第2の実施の形態を図4及び図5を用いて説明する。尚、第2の実施の形態における原稿アダプターが用いられる画像読取装置の構成は、上述した図6と同一であるから、同図を流用して説明する。

【0035】図4は、本発明の第2の実施の形態に係るポジフィルム用の原稿アダプター20を、図5は、ネガフィルム用の原稿アダプター30をそれぞれ示す斜視図である。

【0036】第2の実施の形態の原稿アダプター20、30は、上述した第1の実施の形態の原稿アダプター10における第2のシート部材12の光量透過率を適切な値に設定したものである。

【0037】図6の透過原稿読取ユニット200を装着した画像読取装置にてポジフィルムとネガフィルムの両方の透過原稿を読み取る対象とする場合、透過原稿によってイメージセンサ107の出力を調整する必要がある。ネガフィルムは通常、ベース色がオレンジで、ポジフィルムの無色透明なベースと比較すると、透過率が最大の赤色光でも半分以下に落ちるため、イメージセンサの出力が下がり、階調性を得るのに充分なダイナミックレンジが得られなくなるからである。

【0038】ネガフィルム読み取時にポジフィルムの場

合と同程度のダイナミックレンジを得るためにには、(イ)透過原稿読取ユニット200の第2光源201に調光機能を持たせる、(ロ)アダプターの透過率を可変にする、(ハ)イメージセンサ107の読取時間を可変にする、といった方法によって、イメージセンサ107の出力を増やし、更に、R、G、Bの画像信号(センサ出力)のバランスを取るために、センサ後段の増幅器121R、121G、121Bの増幅率を個別に変える。なお、ネガ画像からポジ画像への変換は、画像処理回路124にて γ 変換処理を施して行なわれる。

【0039】本実施の形態の原稿アダプター20、30は、(ロ)の方法を用いてポジフィルム及びネガフィルムに対応する方式の画像読取装置用のものである。

【0040】図4及び図5に示す原稿アダプター20、30の基本構成は、第1の実施の形態と同じであるが、ここではポジフィルム用の原稿アダプター20とネガフィルム用の原稿アダプター30の2枚のアダプターを用意する。

【0041】ポジフィルム用の原稿アダプター20とネガフィルム用の原稿アダプター30の、第1のシート部材21及び31は、第1の実施の形態の第1のシート部材11と同じ構成である。ポジフィルム用の原稿アダプター20の第2のシート部材22は、透過率の低い材料を用いる或は拡散材を混ぜる、表面に凹凸を付ける等の処理を施すことにより、透過する光量が下げられるようになっている。

【0042】あるいは、シート部材21に透過率の低い材料を使用してもよい(第1のシート部材21に拡散材あるいは画像を劣化させるため凹凸は不可)。

【0043】一方、ネガフィルム用の原稿アダプター30の第2のシート部材32には、無色透明の透過率の高い材料が用いられる。透過原稿読み取りユニット200の第2光源201の明るさ、半透明板202、シート部材21、22、31、32の透過率は、それぞれの原稿アダプター20、30を用いてポジ及びネガのベースフィルムをイメージセンサ107にて読み取ったときに充分なダイナミックレンジを得ることができるように決定されている。

【0044】また、透過原稿読取ユニット200の第2光源201の明るさ、半透明板202は過大なイメージセンサ107の出力を得られるように設定しておき、ポジフィルム用、ネガフィルム用の原稿アダプター20、30の第2のシート部材22、32の透過率の調整により必要なダイナミックレンジを得るようにすることもできる。この場合、ネガフィルム用の原稿アダプター20には色つきのシート部材を用いることにより、色バランス補正の機能を持たせることもできる。色バランス補正の機能は、ネガフィルム用の原稿アダプター30の第1のシート部材31に持たせることも可能である。

【0045】この第2の実施の形態を適用すると、フィ

ルムの透過率に合わせてポジフィルム用、ネガフィルム用の原稿アダプター20、30を用意することにより、画像読取装置或は透過原稿読取ユニット200のハードウェアを変更することなく各種のフィルムに対応することが可能になる。

【0046】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明の請求項1の画像読取装置の原稿アダプターによれば、少なくとも透過原稿の裏面に對向するシート部材が透明であるから、1種類の原稿アダプターで各種サイズの透過原稿に對応できる。そして、2枚の光透過性のシート部材を重ね合わせた構成にすれば、これら2枚の光透過性のシート部材で透過原稿を挟むため、透過原稿のカールを補正することができ、しかも透過原稿の装着作業が行い易いという効果を奏する。

【0047】また、本発明の請求項2の画像読取装置の原稿アダプターによれば、少なくとも一方のシート部材に透過原稿セット時の基準となる情報が記載されているので、上記した本発明の請求項1の画像読取装置の原稿アダプターの効果に加えて、透過原稿を正しくセットすることができるという効果を奏する。

【0048】また、本発明の請求項3の画像読取装置の原稿アダプターによれば、シート部材が1枚の透明シート部材を折り畳んで構成したものであるから、上記した本発明の請求項1の画像読取装置の原稿アダプターの効果に加えて、シート部材を容易に構成することができるという効果を奏する。

【0049】また、本発明の請求項4の画像読取装置の原稿アダプターによれば、透過原稿を覆うシート部材が光量調整作用を持つから、上記した本発明の請求項1の画像読取装置の原稿アダプターの効果に加えて、透過原稿の透過率に合わせてポジフィルム用及びネガフィルム用の原稿アダプターを用意することにより、画像読取装置或は透過原稿読取ユニットのハードウェアを変更することなく、各種の透過原稿に対応することができるという効果を奏する。

【0050】更に、本発明の請求項5の画像読取装置の原稿アダプターによれば、少なくとも一方のシート部材が着色された透明シート部材であるから、上記した本発明の請求項1の画像読取装置の原稿アダプターの効果に加えて、色バランス補正の機能を持たせることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る画像読取装置の原稿アダプターの斜視図である。

【図2】同原稿アダプターの使用説明図である。

【図3】同原稿アダプターの使用説明図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態に係るポジフィルム用の原稿アダプターの斜視図である。

【図5】同第2の実施の形態に係るネガフィルム用の原

稿アダプターの斜視図である。

【図6】一般的なカラー画像読取装置の概略構成を示す側面図である。

【図7】透過原稿上の画像がイメージセンサの受光部に結像する様子の模式的な説明図である。

【図8】イメージセンサによる読み取画像データ処理部の構成を示すブロック図である。

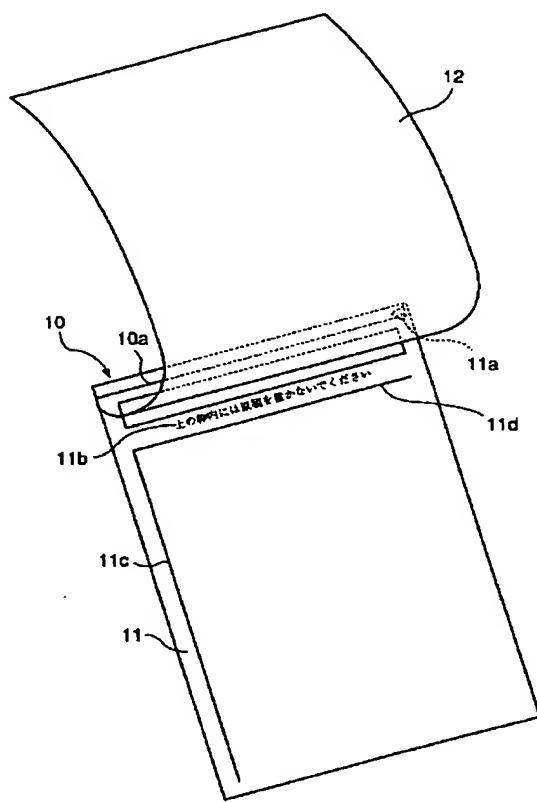
【図9】従来の透過原稿を読み取る際に使用する原稿アダプターの平面図である。

【図10】同従来の原稿アダプターの使用方法の説明図である。

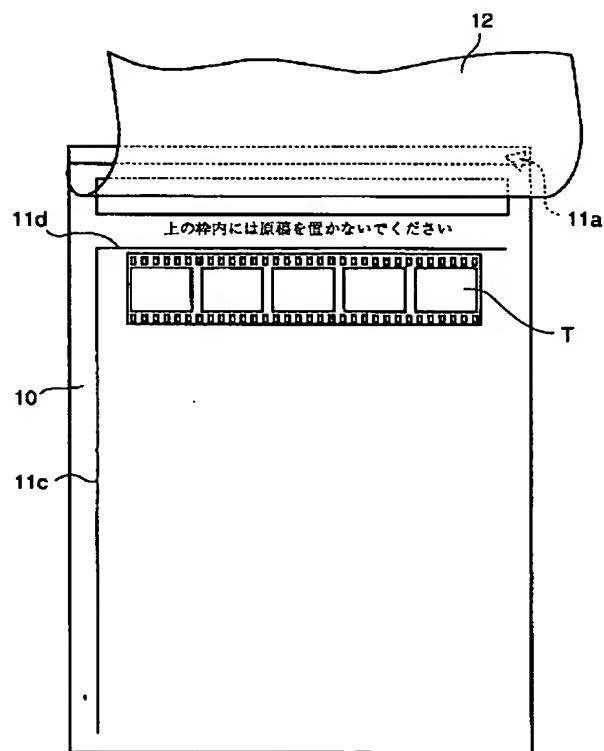
【符号の説明】

- 10 原稿アダプター
- 11 第1のシート部材
- 12 第2のシート部材
- 100 画像読取装置本体
- 102 第1光源
- 107 イメージセンサ
- 200 透過原稿読取ユニット
- 201 第2光源
- T 透過原稿

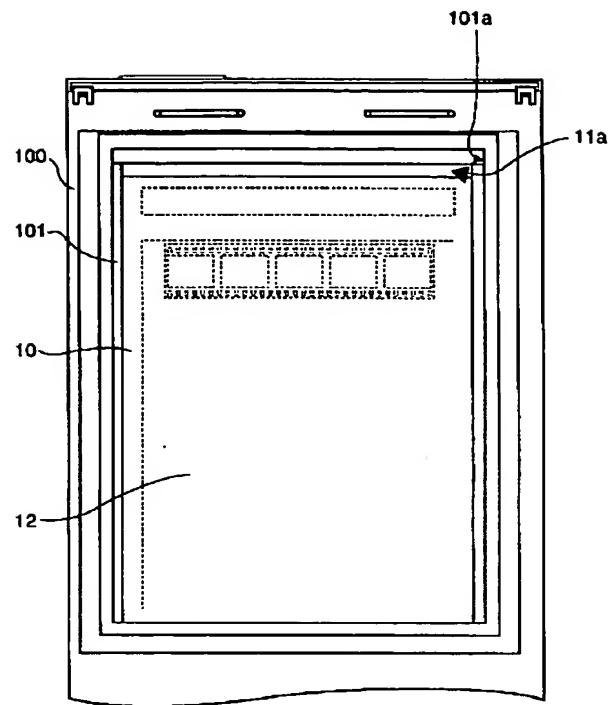
【図1】



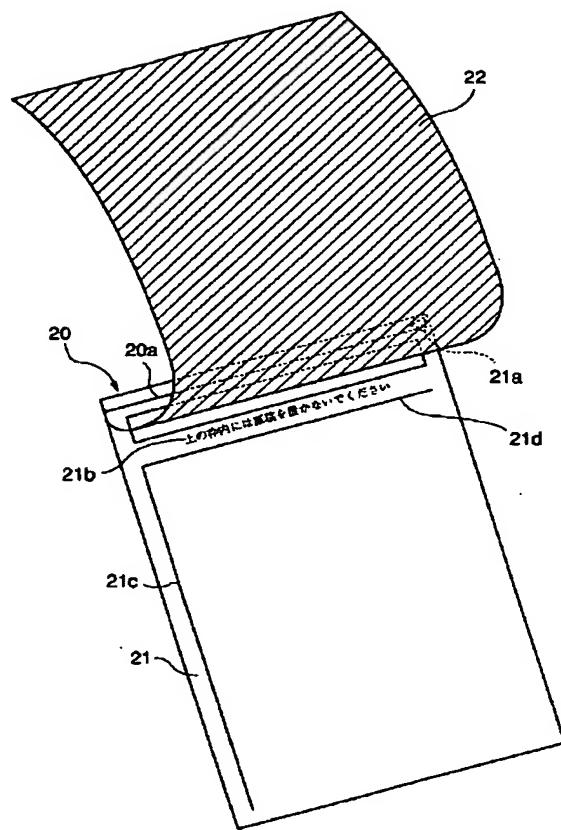
【図2】



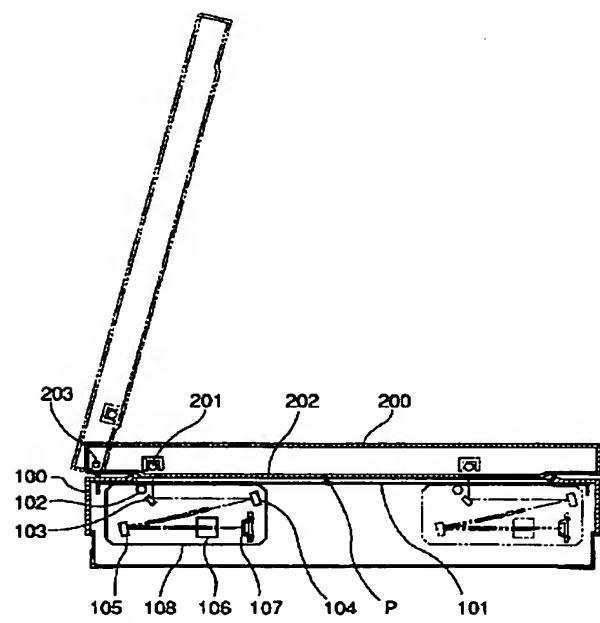
【図3】



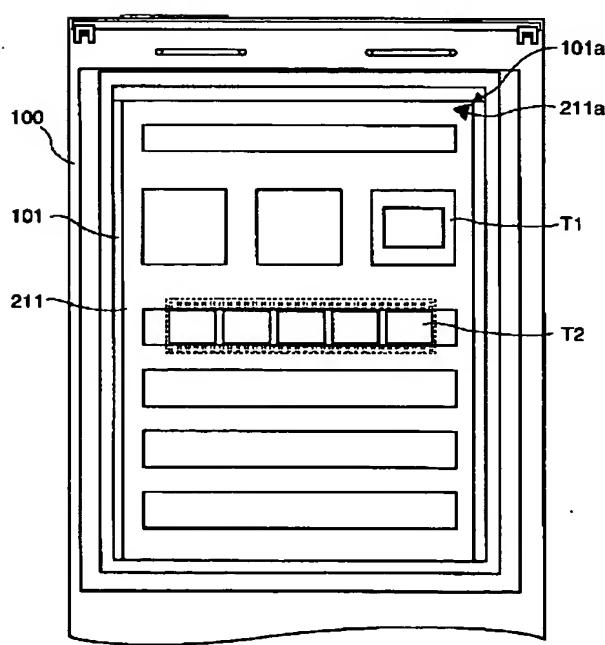
【図4】



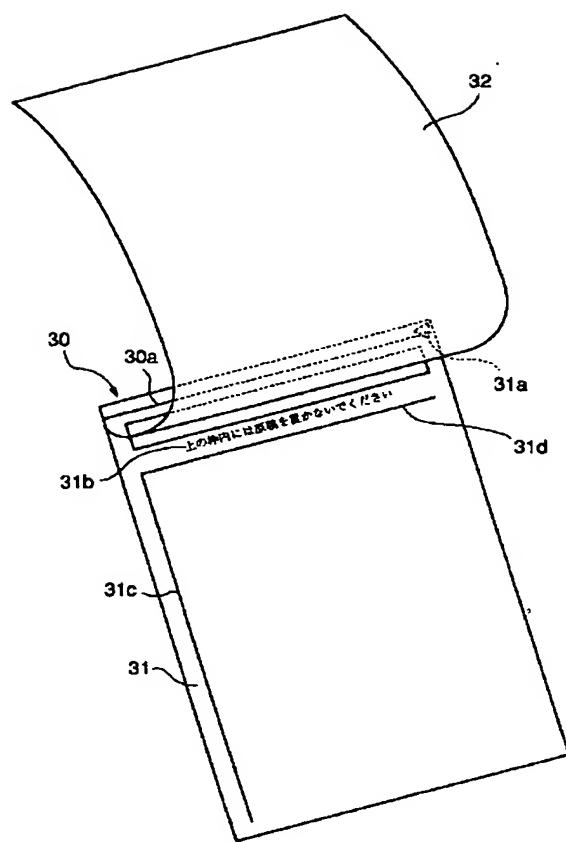
【図6】



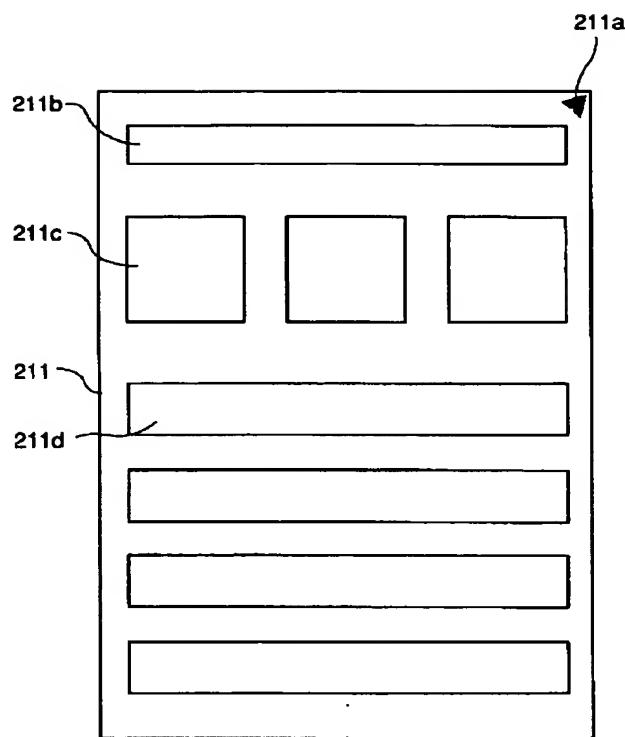
【図10】



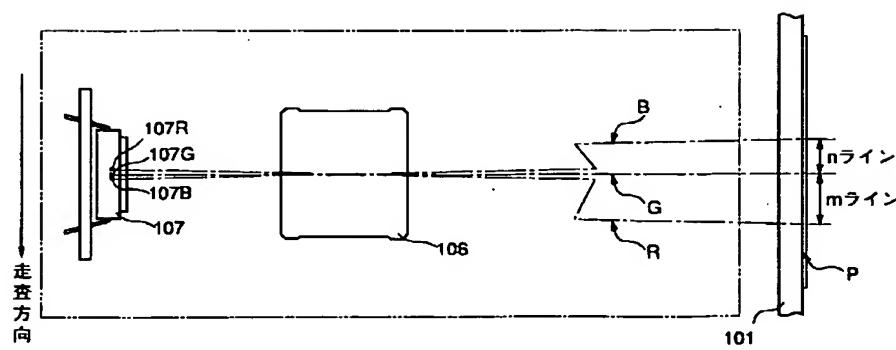
【図5】



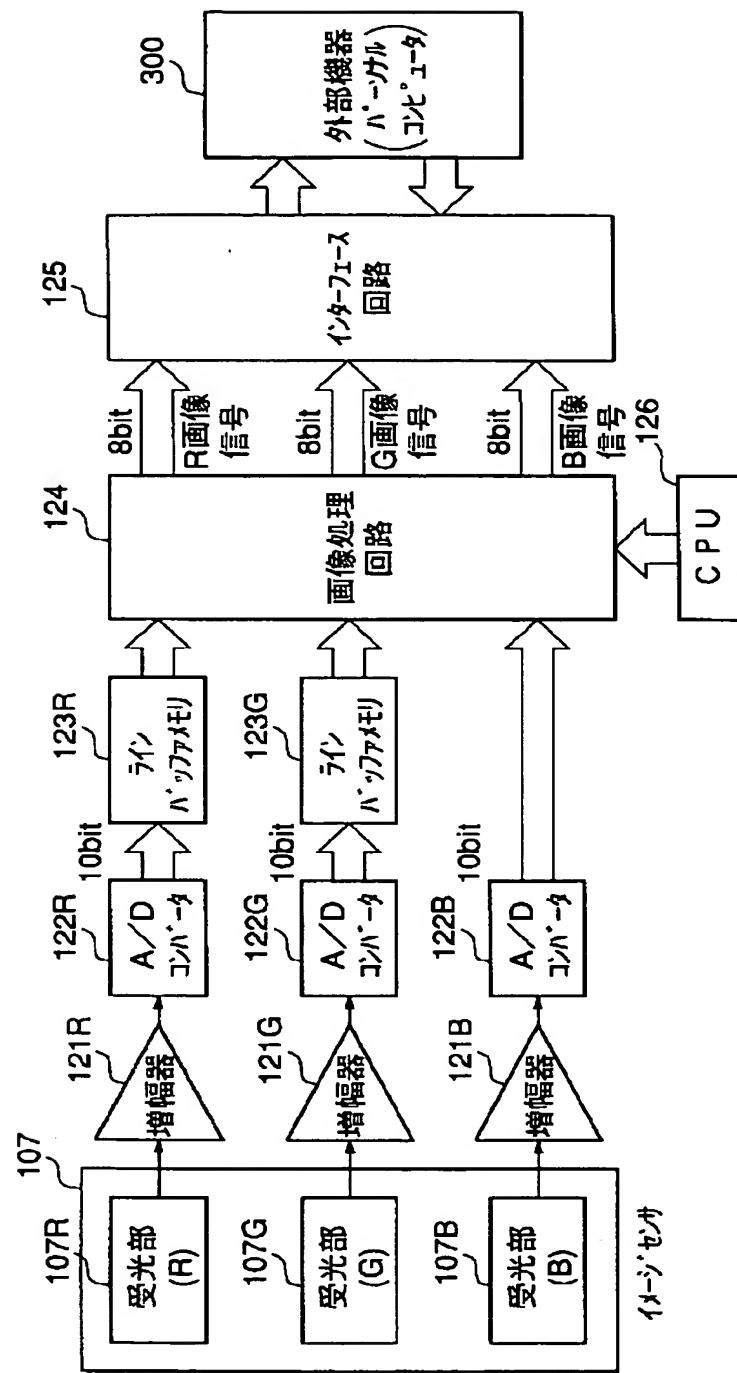
【図9】



【図7】



【図8】



Ref. (9)

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the manuscript adapter of the image reader with which the image on a transparency manuscript is irradiated in the light source, image formation of the transparency image light is carried out to image sensors, it is the manuscript adapter which can be detached and attached freely, the front face and the rear face of said transparency manuscript are consisted of a sheet member of wrap light-transmission nature to the image reader changed and outputted to an electrical signal, and this sheet member is characterized by for the part where it counters to be transparent with the rear face of said manuscript at least.

[Claim 2] The manuscript adapter of the image reader according to claim 1 characterized by indicating the information which serves as criteria at the time of a transparency manuscript set at one [among wrap sheet members / at least] sheet member in the front face and rear face of said transparency manuscript.

[Claim 3] It is the manuscript adapter of the image reader according to claim 1 characterized by a wrap sheet member folding up the transparency sheet member of one sheet for the front face and rear face of said transparency manuscript.

[Claim 4] It is the transparency manuscript adapter of the image reader according to claim 1 characterized by being the sheet member in which one [at least] sheet member has a quantity of light adjustment operation for the front face and rear face of said transparency manuscript among wrap sheet members.

[Claim 5] It is the transparency manuscript adapter of the image reader according to claim 1 characterized by one [among wrap sheet members / at least] sheet member being a coloring transparency sheet member about the front face and rear face of said transparency manuscript.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the manuscript adapter which presents the set of the transparency manuscript in the image reader which can be read with both transparency manuscripts, such as reflective transparency manuscripts, such as a book and a photograph, and a film.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 6 is the side elevation showing the outline configuration of a common color picture reader. It is the transparency manuscript with which 100 were put on the body of an image reader among this drawing, and P was placed on transparency manuscript base glass 101, and the reflected light which irradiated this according to the 1st light source 102 is turned up by mirrors 103, 104, and 105, and image formation is carried out to image sensors 107 with a lens 106. A whole page is read by scanning the reading unit 108 which carried out fixed installation of the light source 102 and mirrors 103, 104, and 105, a lens 106, and the image sensors 107 in parallel with transparency manuscript base glass 101 by the driving source which is not illustrated.

[0003] The 2nd light source in which 201 was arranged for 200 in parallel to the 1st light source 102 of the body 100 of an image reader, and 202 are translucent plates with the optical diffusion prepared in the location which counters the transparency manuscript base glass 101 of the body 100 of an image reader to a transparency manuscript reading unit. The back end of the body 100 of an image reader is equipped with the transparency manuscript reading unit 200, and it can use a hinge 203 as the supporting point, and can open and close it. At the time of transparency manuscript reading, the 1st light

source 102 scans the wrap range for transparency manuscript base glass 101 in parallel with the translucent plate 202 by the driving source (not shown) synchronizing with the reading unit 108. Under the present circumstances, the 1st light source 102 is switched off. The light which was in agreement with the optical axis from the reading station of the body 100 of an image reader to [diffuses in the translucent plate 202, and distributes in all the directions, among these] image sensors 107 penetrates the transparency manuscript P, and the light from the 2nd light source 201 is led to image sensors 107.

[0004] Drawing 7 is drawing on which signs that the image on the transparency manuscript P carried out image formation to the light sensing portion of image sensors 107 were drawn typically. In this drawing, since the part which accumulates the charge in which this light sensing portion carried out photo electric conversion, and the part which transmits a signal to an output stage adjoin, the light sensing portions 107R, 107G, and 107B of three colors are consisted and installed in the perimeter of the light sensing portion of image sensors 107 side by side in spacing.

[0005] In order that image sensors 107 may be moved relatively [manuscript / P / transparency] and R, G, and B may read the same location, a light sensing portion comrade's spacing is the integral multiple of the width of face of light sensing portions 107R, 107G, and 107B. When it has spacing between [whose] RG is m lines and between [whose] GB is n lines, the picture signal of m lines and B is read behind time through a lens 106 to a certain picture signal of G of one line on the transparency manuscript P by Rhine (m+n).

[0006] Drawing 8 is the block diagram showing the configuration of the reading image-data-processing section by this MEJI sensor 107. In this drawing, after the image data of each color which the light sensing portions 107R, 107G, and 107B of each color of image sensors 107 read is sent and amplified by Amplifiers 121R, 121G, and 121B, respectively, it is changed into a digital picture signal by A (analog) / D (digital) converters 122R, 122G, and 122B. Each A/D converters 122R, 122G, and 122B divide the dynamic range (reading output difference of the pure white section on the transparency manuscript P, and the deep-black section) of image sensors 107 in several of the bit (bit) minutes, and assign the number of gradation according to the brightness of the image on the transparency manuscript P. For example, when the A/D converter with a resolving power of 8 bits is being used, while resulting [from white] in black can be identified on the gradation level of 1024, when the 10-bit A/D converter is being used for the gradation level of 256.

[0007] Therefore, in the case of 24 bit = about 16,700,000 colors, and each 10-bit color, in the image reader which is using the A/D converter with a color [RGB each] of 8 bits, 30 bit = about 1,074 million colors are discriminable.

[0008] As mentioned above, in order to double a phase before a picture signal is inputted into the image-processing circuit 124 since the light sensing portions 107R, 107G, and 107B of each color of image sensors 107 consist and spacing is installed, line buffer memory 123G for n lines are prepared in line buffer memory 123R for Rhine, and the latter part of A/D converter 122G, respectively (m+n), and it is outputted to the latter part of A/D converter 122R according to B signal read at the very end.

[0009] The picture signal of R, G, and B after an operation, binarization processing, etc. of color correction were performed in the image-processing circuit 124 is outputted. The picture signal of these R, G, and B is outputted to the external instruments 300, such as a personal computer, through an interface circuitry 125.

[0010] There are some kinds of output gestalten of the picture signal of an image reader, and they can choose the output gestalt suitable for it by the application of the read image. When reading the line drawing of the case where read a text and the contents are applied to a character reader (OCR), or monochrome, the monochrome binary image is suitable, G picture signal is used among the above-mentioned picture signals of R, G, and B, and the image data which made this binary with a certain threshold in the image-processing circuit 124 controlled by CPU (arithmetic and program control)126 is chosen. When reading an image in order to read images, such as a photograph, and to output to a monochrome printer, the image data similarly made binary using intermediate processing intermediate treatment, such as a dither method and an error diffusion method, using G picture signal is used. In performing color picture processing, multiple-value image data (24 etc. bits etc.) is suitable.

[0011] the case where the thing of resolving power equivalent to the image-processing capacity of the external instrument 300 connected is used for the A/D converter used for an image reader — many (an A/D converter with a color [RGB each] of 8 bits is used for the image reader for computers which a 24-bit image can process) — in order to obtain still higher definition gradation, there are some which used the A/D converter with resolving power higher than the throughput of an external instrument 300. In the thing using such an image reader, for example, an A/D converter with a color [RGB each] of 10 bits, the signal divided into the gradation level for each color of 10 bits is changed and outputted to each color of 8 bits in said image-processing circuit 124.

[0012] The manuscript adapter used in case the conventional transparency manuscript is read is shown in drawing 9 , and the operation of this manuscript adapter is shown in drawing 10 , respectively.

[0013] Among drawing 9 and drawing 10 , 211 are a manuscript adapter and the web material of synthetic resin with a thickness of about 1mm is usually used for this manuscript adapter 211. Some angle holes 211b, 211c, and 211d are formed in the manuscript adapter 211. Among these, in drawing, oblong angle hole 211b of upper limit is for shading data extraction, and has forbidden placing the transparency manuscript P within the limits of this.

[0014] In advance of reading of the transparency manuscript P, the transparency manuscript reading unit 200 of the body 100 of an image reader incorporates the light of the 2nd light source 201 from this angle hole 211b, and is taken as the data of quantity of light amendment. Angle hole 211c prepared below this becomes a guide at the time of setting the transparency manuscript P. This angle hole 211c is for setting the 35mm film T1 mounted on the slide mounter. To the visible outline of the manuscript adapter 211, each piece of angle hole 211c is parallel, and has prevented the transparency manuscript P inclining and being placed.

[0015] Moreover, 211d of angle holes is for 35mm strip film T2. The magnitude of 211d of angle holes is large extent somewhat from the screen of a film. In the case of the strip film T2, it has curled in many cases, but curl is reformable by placing this on transparency manuscript base glass 101, and placing the manuscript adapter 211 from on the.

[0016] At the time of reading of a transparency manuscript, as shown in drawing 10, the manuscript adapter 211 is set on transparency manuscript base glass 101 so that set mark 211a may counter set mark 101a of transparency manuscript base glass 101.

[0017]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] When the body 100 of an image reader supports the transparency manuscript P to A4 size, even if the magnitude of the transparency manuscript set as the reading object of the image reader mentioned above deducts the area of the angle hole 211b section which is an above-mentioned hole for shading data extraction, even 8 "x10" film can read it. There is magnitude only with various fixed forms in the range of this magnitude, and in order to correspond to this, it is necessary to form the manuscript adapter of some kinds of magnitude. Consequently, by the conventional manuscript adapter, the cost rise of a product was brought about and the problem of there having been still more accessories for a user and being hard to treat had arisen.

[0018] The place which this invention is made in view of such a trouble that the Prior art mentioned above has, and is made into the purpose is one kind, and tends to offer the manuscript adapter of the image reader which can respond to the transparency manuscript of various sizes.

[0019]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the purpose mentioned above, the manuscript adapter of the image reader of claim 1 of this invention It is the manuscript adapter which can be detached and attached freely to the image reader which irradiates the image on a transparency manuscript in the light source, carries out image formation of the transparency image light to image sensors, and is changed and outputted to an electrical signal. The front face and rear face of said transparency manuscript are consisted of a sheet member of wrap light transmission nature, and this sheet member is characterized by the rear face of said manuscript and the part which counters being transparent at least.

[0020] Moreover, in order to attain the same purpose, the manuscript adapter of the image reader of claim 2 of this invention is characterized by indicating information, such as a straight line which serves as criteria at the time of a transparency manuscript set among wrap sheet members in the front face and rear face of said transparency manuscript at one [at least] sheet member, in the manuscript adapter of the image reader of claim 1.

[0021] Moreover, in order to attain the same purpose, the manuscript adapter of the image reader of claim 3 of this invention is characterized by a wrap sheet member folding up the transparency sheet member of one sheet for the front face and rear face of said transparency manuscript in the manuscript adapter of the image reader of claim 1.

[0022] Moreover, in order to attain the same purpose, the manuscript adapter of the image reader of claim 4 of this invention is characterized by being the sheet member in which one [at least] sheet member has a quantity of light adjustment operation for the front face and rear face of said transparency manuscript among wrap sheet members in the manuscript adapter of the image reader of claim 1.

[0023] Moreover, in order to attain the same purpose, the manuscript adapter of the image reader of claim 5 of this invention is characterized by one [at least] sheet member being a coloring transparency sheet member among wrap sheet members about the front face and rear face of said transparency manuscript in the manuscript adapter of the image reader of claim 1.

[0024]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of the adapter for manuscripts of the image reader of this invention is explained based on drawing 1 – drawing 5.

[0025] (Gestalt of the 1st operation) The gestalt of operation of the 1st of this invention is first explained using drawing 1 – drawing 3. In addition, since the configuration of the image reader with which the manuscript adapter in the gestalt of this operation is used is the same as that of drawing 6 mentioned above, it diverts and explains this drawing.

[0026] The perspective view, drawing 2, and drawing 3 of the manuscript adapter which drawing 1 requires for the gestalt of operation of the 1st of this invention are the use explanatory view of this manuscript adapter.

[0027] In drawing 1, 10 is a manuscript adapter concerning the gestalt of the 1st operation, and is equipped with the 1st sheet member 11 and the 2nd sheet member 12. The 1st and 2nd sheet members 11 and 12 are all transparent sheets, such as polyester. The thickness of the 1st sheet member 11 is set as about 1mm from 0.1mm. This thickness is determined in consideration of the transparency manuscript side depth of focus of the body 100 of an image reader of drawing 6, the ease of dealing with it, etc. Moreover, since the 2nd sheet member 12 needs to turn this over at the time of a transparency manuscript set, it is set as the thickness of 0.1 to about 0.3mm. As for the 1st and 2nd sheet members 11 and 12, one-side 10a is joined by heat joining etc.

[0028] Vertical-line 11c for reference at the time of laying display 11b of the transparency manuscript installation prohibition range for securing set mark 11a which shows the criteria location at the time of setting on transparency manuscript base glass 101, and a shading data extraction location, and the transparency manuscript T in the manuscript adapter 10, and 11d of striping are printed by the 1st sheet member 11, respectively.

[0029] Next, the procedure at the time of reading the transparency manuscript T using the manuscript adapter 10 concerning the gestalt of the 1st operation constituted as mentioned above is explained using drawing 2 and drawing 3.

[0030] First, on the flat surface of a table etc., the manuscript adapter 10 is placed so that the 1st sheet member 11 may turn down, the 2nd sheet member 12 is turned over and the transparency manuscript T is placed at transparency manuscript installation within the limits on the 1st sheet member 11 (refer to drawing 2). Under the present circumstances, it places according to vertical-line 11c for reference or 11d of striping printed by the 1st sheet member 11 to place the side of the transparency manuscript T in parallel with the body 100 of an image reader. If the transparency manuscript T is carried, the 2nd sheet member 12 will be closed, and on the transparency manuscript base glass 101 of the body 100 of an image reader, as set mark 11a of the 1st sheet member 11 counters, it carries at set mark 101a of this (refer to drawing 3).

[0031] After setting the manuscript adapter 10 on the transparency manuscript base glass 101 of the body 100 of an image reader, the transparency manuscript reading unit 200 is closed on the body 100 of an image reader, and reading of the

transparency manuscript T becomes possible.

[0032] In addition, although display 11b, such as transparency manuscript installation prohibition range, is printed on the 1st sheet member 11 in above-mentioned explanation, you may print on the 2nd sheet member 12 if needed. Moreover, the 1st and 2nd sheet members 11 and 12 may not be what filed two sheets, but what folded up the sheet member of one sheet is sufficient as them.

[0033] Moreover, this invention is also applicable not only to the image reader of a reflective transparency manuscript / transparency manuscript combination but the image reader only for transparency manuscripts. Furthermore, it is easy to be a thing not only using what carries out the migration scan of this, using the above line sensors as a gestalt of image sensors 107 but an area sensor.

[0034] (Gestalt of the 2nd operation) Next, the gestalt of operation of the 2nd of this invention is explained using drawing 4 and drawing 5. In addition, since the configuration of the image reader with which the manuscript adapter in the gestalt of the 2nd operation is used is the same as that of drawing 6 mentioned above, it diverts and explains this drawing.

[0035] It is the perspective view in which drawing 5 shows the manuscript adapter 30 for negative films for the manuscript adapter 20 for positive films which drawing 4 requires for the gestalt of operation of the 2nd of this invention, respectively.

[0036] The manuscript adapters 20 and 30 of the gestalt of the 2nd operation set the quantity of light permeability of the 2nd sheet member 12 in the manuscript adapter 10 of the gestalt of the 1st operation mentioned above as a suitable value.

[0037] When setting the transparency manuscript of both a positive film and a negative film as the reading object with the image reader equipped with the transparency manuscript reading unit 200 of drawing 6, a transparency manuscript needs to adjust the output of image sensors 107. A negative film is because enough dynamic ranges for the output of image sensors to fall and obtain gradation nature, in order that the red light of max [transmission] may also fall [a base color] to below one half in Orange as compared with the transparent and colorless base of a positive film are usually no longer obtained.

[0038] In order to obtain a dynamic range comparable as the case of a positive film also at the time of negative film reading (***) — (**) which gives a modulated light function to the 2nd light source 201 of the transparency manuscript reading unit 200 — by the approach of making transmission of an adapter adjustable of making adjustable the read time of image sensors (Ha) 107 The output of image sensors 107 is increased, and further, in order to balance the picture signal (sensor output) of R, G, and B, the amplification factor of the amplifier 121R, 121G, and 121B of the sensor latter part is changed according to an individual. In addition, conversion in a positive image from a negative image is performed by performing gamma transform processing in the image-processing circuit 124.

[0039] The manuscript adapters 20 and 30 of the gestalt of this operation are for the image readers of the method corresponding to a positive film and a negative film using the approach of (b).

[0040] Although the basic configuration of the manuscript adapters 20 and 30 shown in drawing 4 and drawing 5 is the same as the gestalt of the 1st operation, it prepares the adapter, the manuscript adapter 20 for positive films, and the manuscript adapter 30 for negative films, of two sheets here.

[0041] The 1st sheet member 21 and 31 of the manuscript adapter 20 for positive films and the manuscript adapter 30 for negative films is the same configuration as the 1st sheet member 11 of the gestalt of the 1st operation. Or an ingredient with low permeability is used for the 2nd sheet member 22 of the manuscript adapter 20 for positive films, the quantity of light to penetrate is lowered by processing mixing a dispersing agent, attaching irregularity to a front face, etc.

[0042] Or an ingredient with low permeability may be used for the sheet member 21 (irregularity is improper in order to degrade a dispersing agent or an image in the 1st sheet member 21).

[0043] On the other hand, an ingredient with transparent and colorless high permeability is used for the 2nd sheet member 32 of the manuscript adapter 30 for negative films. The transmission of the brightness of the 2nd light source 201 of the transparency manuscript reading unit 200, the translucent plate 202, and the sheet members 21, 22, 31, and 32 is determined that it can obtain enough dynamic ranges when the base film of a positive and a negative is read with image sensors 107 using each manuscript adapter 20 and 30.

[0044] Moreover, the brightness of the 2nd light source 201 of the transparency manuscript reading unit 200 and the translucent plate 202 are set up so that the output of the excessive image sensors 107 can be obtained, and they can obtain a required dynamic range by adjustment of the object for positive films, and the manuscript adapters 20 and 30 for negative films of the transmission of the 2nd sheet member 22 and 32. In this case, the function of color balance amendment can also be given to the manuscript adapter 20 for negative films by using a sheet member with a color. The function of color balance amendment can also give the 1st sheet member 31 of the manuscript adapter 30 for negative films.

[0045] If the gestalt of this 2nd operation is applied, it will become possible by preparing the object for positive films, and the manuscript adapters 20 and 30 for negative films according to the transmission of a film to correspond to various kinds of films, without changing the hardware of an image reader or the transparency manuscript reading unit 200.

[0046]

[Effect of the Invention] Since the sheet member which counters the rear face of a transparency manuscript at least is transparent according to the manuscript adapter of the image reader of claim 1 of this invention as explained in full detail above, it can respond to the transparency manuscript of various sizes by one kind of manuscript adapter. And if it is made the configuration which piled up the sheet member of the light transmission nature of two sheets, in order to insert a transparency manuscript by the sheet member of the light transmission nature of these two sheets, curl of a transparency manuscript can be amended and the effectiveness of moreover being easy to perform wearing of a transparency manuscript is done so.

[0047] Moreover, since the information which becomes one [at least] sheet member with the criteria at the time of a transparency manuscript set is indicated according to the manuscript adapter of the image reader of claim 2 of this invention, in addition to the effectiveness of the manuscript adapter of the image reader of claim 1 of above-mentioned this invention, the effectiveness that a transparency manuscript can be set correctly is done so.

[0048] Moreover, according to the manuscript adapter of the image reader of claim 3 of this invention, since a sheet member

folds up and constitutes the transparency sheet member of one sheet, in addition to the effectiveness of the manuscript adapter of the image reader of claim 1 of above-mentioned this invention, the effectiveness that a sheet member can be constituted easily is done so.

[0049] Moreover, according to the manuscript adapter of the image reader of claim 4 of this invention Since a wrap sheet member has a quantity of light adjustment operation, a transparency manuscript is added to the effectiveness of the manuscript adapter of the image reader of claim 1 of above-mentioned this invention. The effectiveness of becoming possible to correspond to various kinds of transparency manuscripts is done so, without changing the hardware of an image reader or a transparency manuscript reading unit by preparing the object for positive films, and the manuscript adapter for negative films according to the transmission of a transparency manuscript.

[0050] Furthermore, according to the manuscript adapter of the image reader of claim 5 of this invention, since it is the transparency sheet member which one [at least] sheet member was colored, in addition to the effectiveness of the manuscript adapter of the image reader of claim 1 of above-mentioned this invention, the effectiveness that the function of color balance amendment can be given is done so.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view of the manuscript adapter of the image reader concerning the gestalt of operation of the 1st of this invention.

[Drawing 2] It is the use explanatory view of this manuscript adapter.

[Drawing 3] It is the use explanatory view of this manuscript adapter.

[Drawing 4] It is the perspective view of the manuscript adapter for positive films concerning the gestalt of operation of the 2nd of this invention.

[Drawing 5] It is the perspective view of the manuscript adapter for negative films concerning the gestalt of this 2nd operation.

[Drawing 6] It is the side elevation showing the outline configuration of a common color picture reader.

[Drawing 7] The image on a transparency manuscript is the typical explanatory view which seems to carry out image formation to the light sensing portion of image sensors.

[Drawing 8] It is the block diagram showing the configuration of the reading image-data-processing section by image sensors.

[Drawing 9] It is the top view of the manuscript adapter used in case the conventional transparency manuscript is read.

[Drawing 10] It is the explanatory view of the operation of the manuscript adapter of *****.

[Description of Notations]

10 Manuscript Adapter

11 1st Sheet Member

12 2nd Sheet Member

100 Body of Image Reader

102 1st Light Source

107 Image Sensors

200 Transparency Manuscript Reading Unit

201 2nd Light Source

T Transparency manuscript

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

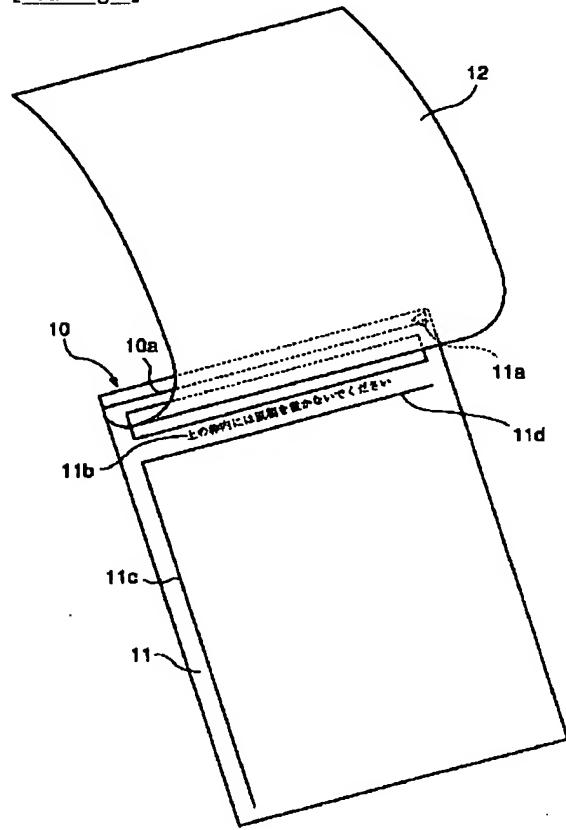
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

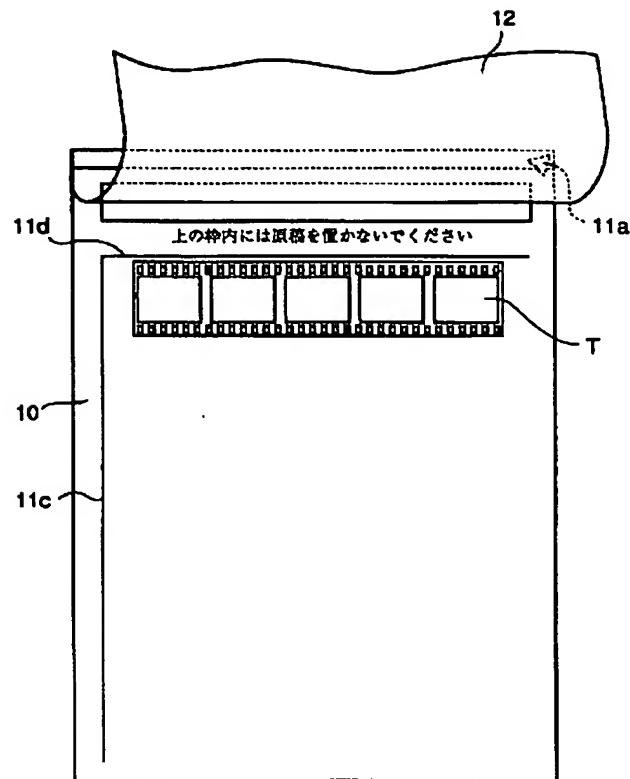
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

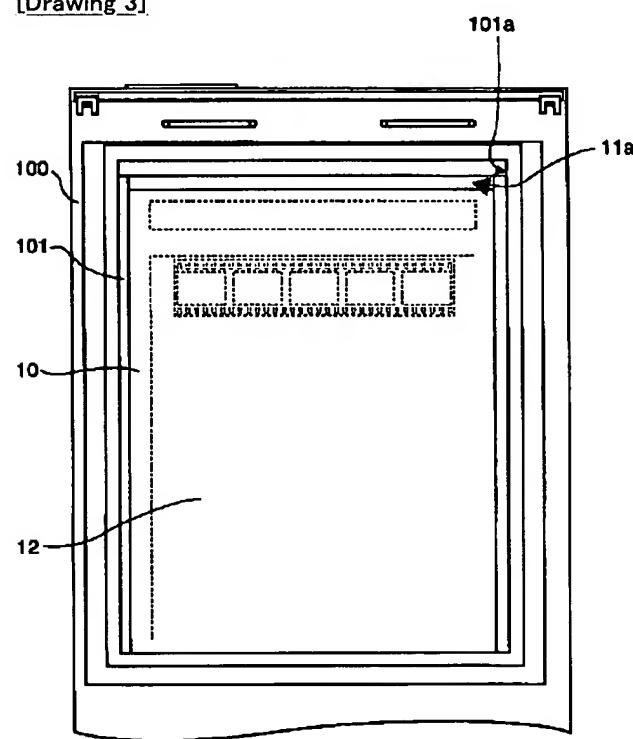
[Drawing 1]



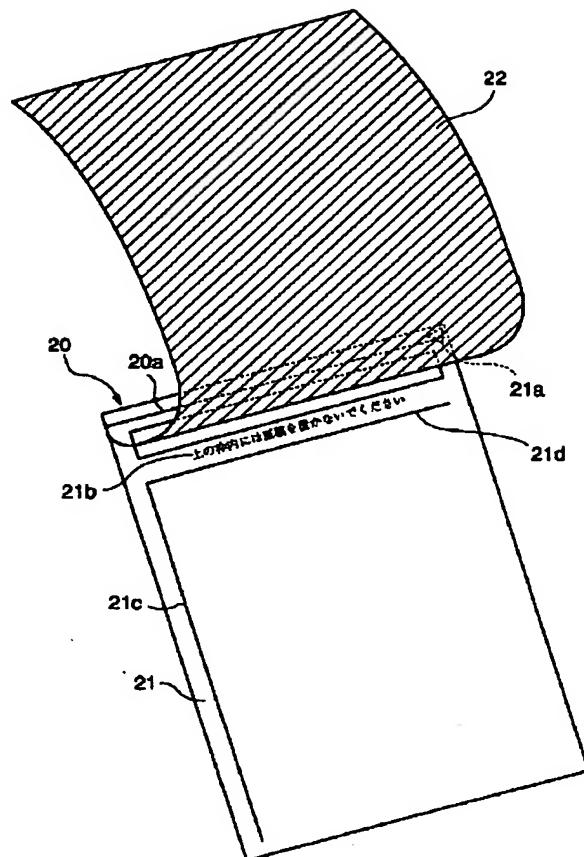
[Drawing 2]



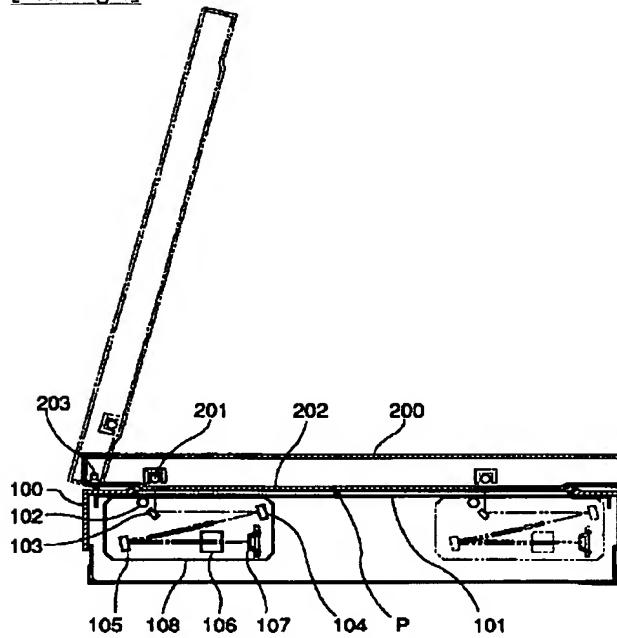
[Drawing 3]



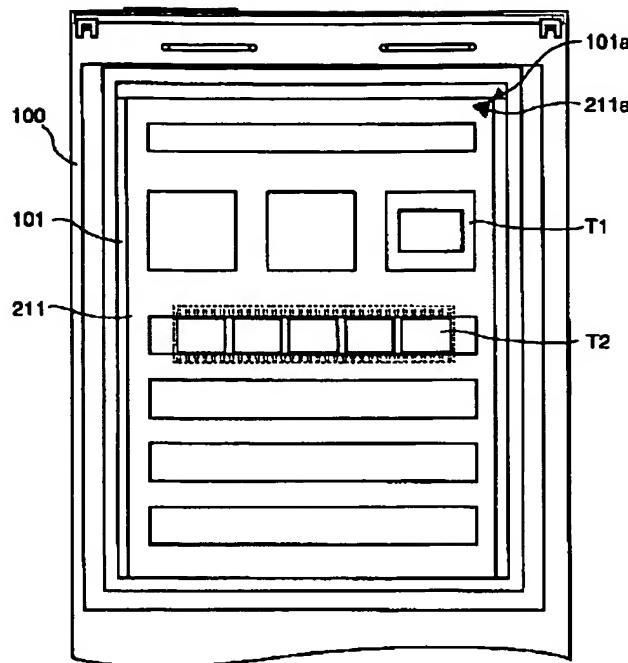
[Drawing 4]



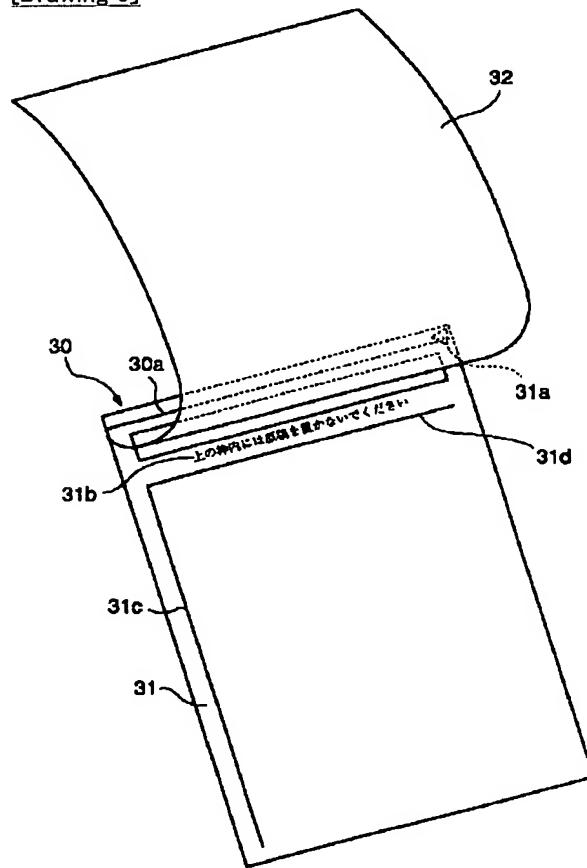
[Drawing 6]



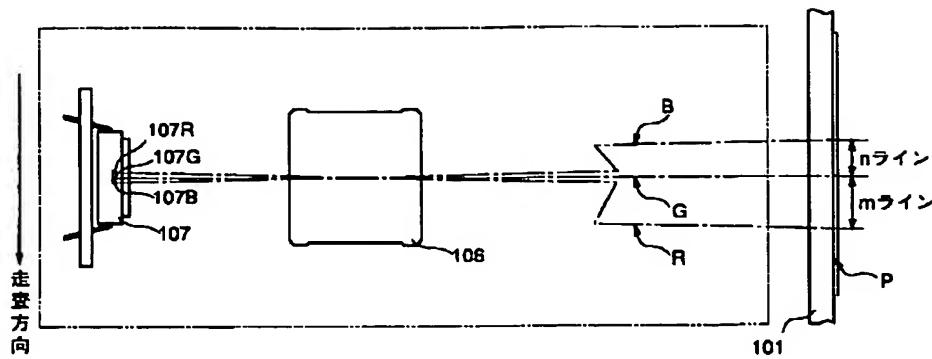
[Drawing 10]



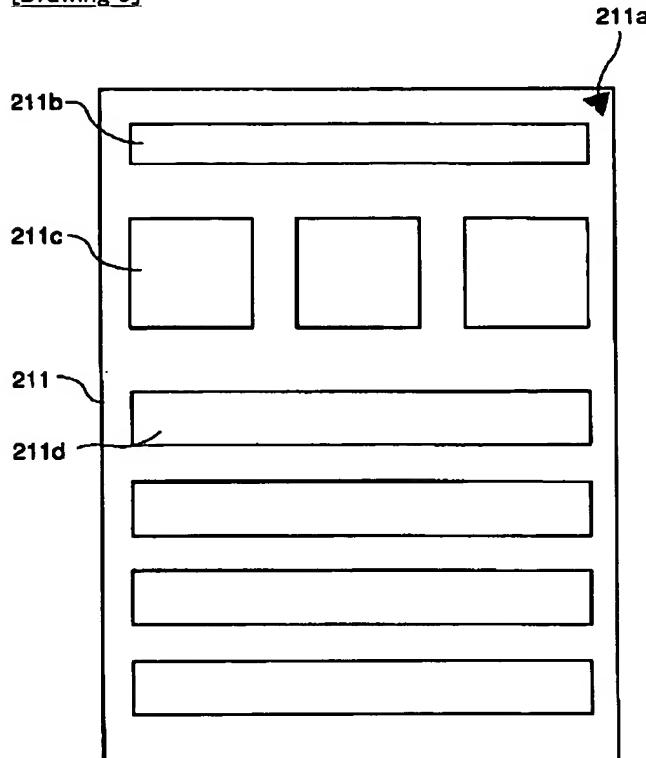
[Drawing 5]



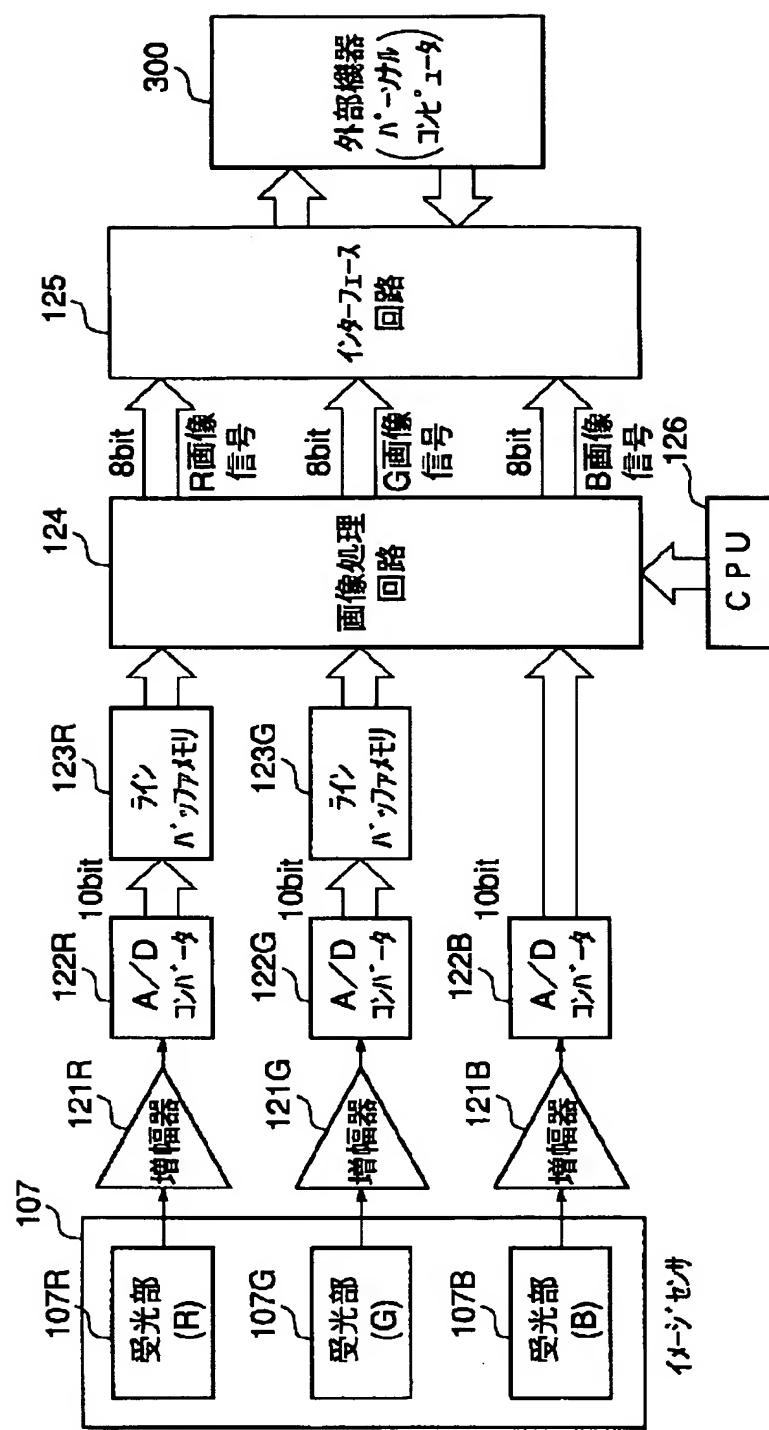
[Drawing 7]



[Drawing 9]



[Drawing 8]



[Translation done.]